

OBSERVATIONS SUR LES ORIBATES (5^e SÉRIE).

PAR M. F. GRANDJEAN.

I. — LES CUPULES (Fig. 1 et 2).

Dans un travail antérieur (*Bull. Soc. Zool. France*, vol. 58, p. 45) j'ai parlé des cupules ou fissures portées par l'hysterosoma des Oribates et du développement de ces organes depuis les 4 paires des larves jusqu'aux 6 paires des adultes. J'avais remarqué dans quelques cas sur les plaques anales, en avant des poils anaux, une 7^e paire; mais cette paire manquant presque toujours j'ai préféré n'en pas tenir compte dans une étude préliminaire. Je suis revenu depuis sur la question avec ce résultat que la 7^e paire, ou paire anale, existe dans un nombre important d'espèces et qu'elle suit, comme les autres, une règle : elle apparaît toujours en effet avec la tritonymphe c'est-à-dire qu'elle ne peut exister que chez des tritonymphes et des adultes; c'est ce que j'ai constaté chez les Oribates suivants : *Nanhermannia nana* (NICOLET), *Trhypochlthonius tectorum* (BERL.), *Nothrus silvestris* NICOLET, *Camisia segnis* (HERMANN), *Platynothrus peltifer* (KOCH), *Platyliones scaliger* (KOCH), *Neoliones theleproctus* (HERM.). Il faut ajouter probablement à cette liste *Perlohmannia dissimilis* (HEWITT) d'après l'adulte; mais je n'ai pu vérifier la règle dans cette espèce parce que je ne connais pas la deutonymphe et que mon unique tritonymphe est en mauvais état. A titre d'exemple je figure (fig. 1 A) l'hysterosoma de *Platynothrus peltifer* adulte, vu latéralement et montrant les 7 cupules. Dans cette figure la cupule anale se voit par transparence à travers la plaque ventrale (adanale). Figure 1 B on voit les cupules adanale et anale dans l'orientation ventrale ordinaire.

La cupule anale, qui est la dernière venue, a les mêmes caractères que les précédentes. C'est d'ordinaire un petit entonnoir arrondi ou ovale chez les tritonymphes et plus ou moins aplati chez les adultes, c'est-à-dire que cette cupule passe à la « fissure » quand elle traverse une plaque bien chitinisée. Du fond part un tube à mince paroi chitineuse qui pénètre à l'intérieur du corps. Dans certains cas de régression la cupule devient un pore qui peut être difficile à voir.

Ainsi, pour le groupe d'espèces que je viens de citer la règle des cupules est la suivante : la larve porte 4 paires de cupules, l'anlérière (*ia*), la médiane (*im*), la postérieure (*ip*) et l'opisthopleurale (*iop*); la protonymphe ajoute une 5^e paire, la prolonymphale (*ipn*); la deutonymphe ajoute une 6^e paire, l'adanale (*iad*) que l'on pour-

rait donc appeler *deutonymphale* ; la *tritonymphe* ajoute une 7^e paire, l'*anale* (*ian*) ou *tritonymphale* ; dans l'*adulte* on voit les mêmes paires que dans la *tritonymphe*. Les 5 premières sont sur le notogaster mais l'opisthopleurale est quelquefois logée dans la peau molle entre le notogaster et la plaque adanale ou ventrale (*Trhyp. tectorum*, *Cam. segnis*). La 6^e paire est sur les plaques adanales ou la région adanale des plaques ventrales, près de l'extrémité antérieure

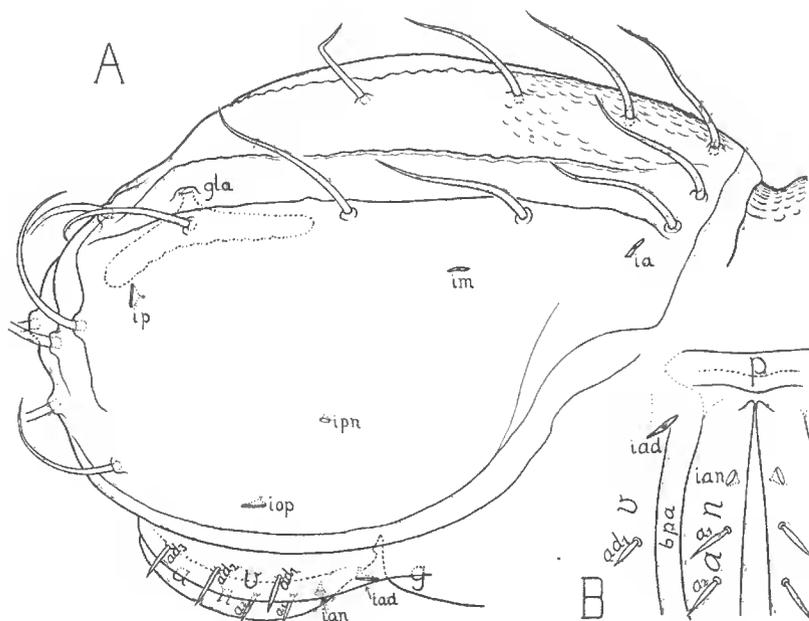


Fig. 1. — *Platynothrus peltifer* (Koch), adulte. — A, hysterosoma vu latéralement montrant les 7 fissures ($\times 128$). — B, partie antérieure de la région anale, vue de dessous ($\times 180$). — *ia*, *im*, *ip*, *iop*, *ipn*, *iad*, *ian*, fissures antérieure, médiane, postérieure, opisthopleurale, protonymphale, adanale, anale; *ad₁* à *ad₃*, poils adanaux; *a₁*, *a₂*, poils anaux; *v*, plaque ventrale; *a*, plaque anale; *g*, plaque génitale; *p*, plaque préanale; *bpa*, peau molle de plicature anale; *gla*, ouverture de la glande latéro-abdominale.

des plaques anales. La 7^e paire est sur les plaques anales, en avant.

Je crois que l'on peut faire de cette règle une loi générale des Oribates si l'on ajoute seulement que certaines cupules peuvent être obsolètes ou même entièrement effacées. J'ai étudié beaucoup d'espèces en effet sans constater jamais aucun changement dans la disposition générale des cupules ni dans l'ordre de leur succession.

Une paire nouvelle de cupules apparaît [donc [avec chaque nymphe, c'est-à-dire en même temps qu'une paire nouvelle d'organes tactiles génitaux. Dans la plupart des Oribates (non dans tous, j'ai parlé des exceptions dans mon travail précité) chaque paire nymphale de cupules apparaît en même temps qu'un groupe de poils : la protonymphale avec les poils protonymphaux du notogaster, la deutonymphale avec les poils adanaux de la plaque ada-

nale ou ventrale, la tritonymphale avec les poils anaux de la plaque anale, chaque paire de cupules se retrouvant finalement dans l'adulte sur la plaque de l'ectosquelette qui porte les poils correspondants.

Les 4 paires larvaires et la paire protonymphale sont les plus constantes. L'adanale manque rarement. Elle n'existe cependant pas dans *Hypochthonius* et *Lohmannia* et peut-être chez la plupart des *Hypochthoniidaë* et *Lohmanniidaë*. Du moins n'ai-je pu la voir nettement jusqu'ici dans aucun Oribate de ces familles. Quant à l'anale elle ne paraît être bien formée que chez les *Camisiidaë* et quelques genres voisins. Dans les *Neoliodidaë* elle est encore très nette mais ordinairement plus semblable à un pore qu'à une vraie

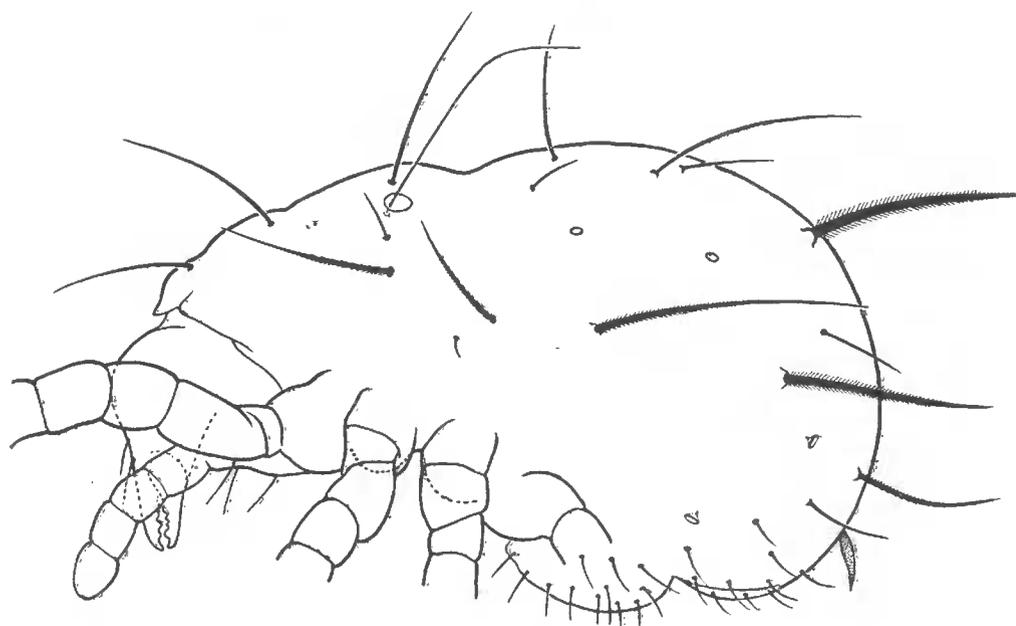


Fig. 2. — *Acaronychus Trägårdhi* GRANDJEAN, adulte, vu latéralement, montrant 4 cupules ($\times 208$).

cupule ou fissure. On la trouve aussi dans *Collohmanna* d'après une figure de SELLNICK (*Zool. Jahrb., Systematik*, vol. 63, p. 706). Dans l'adulte d'*Epilohmannia cylindrica* (BERL.) c'est une fissure de forme assez normale; mais dans ceux de *Betba clavipes* (HERM.) ou *Gymnodamæus setosus* (BERL.) on n'a plus qu'un pore très petit dont l'homologie avec la cupule anale pourrait être contestée. Ce pore est un organe en voie de disparition dont l'étude est d'autant plus difficile qu'il est sujet à de fortes variations individuelles. Dans certains exemplaires de *G. setosus* il y a 2 pores sur chaque plaque anale au lieu d'un. Dans *Oribotritia nuda* (BERL.) certains exemplaires exceptionnels ont un pore anal tandis que presque tous les autres n'en ont pas. A côté de ces exemples on en peut citer

d'autres, beaucoup plus nombreux, où l'on ne voit aucune marque anale. C'est notamment le cas des adultes que j'ai étudiés à ce point de vue dans les genres *Galumna*, *Humerobates*, *Drymobates*, *Ceratomyia*, *Cepheus*, *Hermanniella*, *Lohmannia*, *Hypochthonius*. Il faut donc admettre que la cupule anale a disparu dans la plupart des Oribates et en particulier dans ceux qui sont le plus évolués.

La question de savoir s'il existe des cupules chez les « *Palæacariformes* » ou *Astegasima* est intéressante. Elle se résout par l'affirmative dans certaines espèces comme *Acaronychus Trägårdhi* GRANDJEAN où l'on voit facilement (fig. 2) 4 paires de cupules qui ont la forme et les caractères habituels chez les Oribates et dont la disposition ne semble pas différer de celle des cupules larvaires. Dans *Parhypochthonius aphidinus* BERL. les cupules sont peu visibles, mais certaines, et leur disposition paraît très normale. Dans *Palæacarus araneola* GRANDJEAN et *Aphelacarus acarinus* (BERL.) je n'ai pas pu reconnaître des cupules, mais je n'affirme pas qu'elles soient absentes. L'observation est très difficile dans ces petites espèces.

II. — SUR QUELQUES CARACTÈRES DES NYMPHES ET DE LA LARVE CHEZ *Neoliodes theleproctus* (HERM.) (Fig. 3).

1° La région ventrale postérieure est exceptionnelle par la coalescence des plaques anales et adanales. On ne voit pas de sillon anal tandis qu'au contraire le sillon adanal est très fort. Entre ce sillon et l'ouverture anale se trouve de chaque côté une grande plaque que j'appelle ano-adanale dans les nymphes II et III. Elle porte sur son bord le plus éloigné du plan de symétrie, ou bord antiaxial, implantés près du fond du sillon adanal, les 3 poils adanaux et près de son bord le plus voisin du plan de symétrie, ou bord paraxial, les 3 poils anaux. Une crête bien marquée parallèle au bord paraxial passe par les bases des poils anaux en les contournant. Entre cette crête et le bord paraxial la plaque est lisse. Ailleurs elle est fortement ridée. Dans la protonympe et la larve l'apparence est exactement la même, sauf qu'il n'y a plus aucun poil au fond du sillon adanal et que, des 3 autres poils, le postérieur est dans la larve réduit à sa base ou à un mamelon conique très petit.

Dans mon travail précité j'ai parlé de deux hypothèses que l'on peut faire sur ces poils de bordure de l'ouverture anale, *chez la larve et la protonympe*, en les faisant homologues des poils adanaux (1^{re} hypothèse) ou des poils anaux (2^e hypothèse) et j'ai donné des exemples qui conduisent à préférer la 1^{re} hypothèse. Ici nous n'avons aucune raison de la préférer, mais plutôt la 2^e. Il faut donc

admettre que cette question d'homologie est difficile à résoudre. En attendant qu'elle le soit, il est certainement préférable, pour désigner ces poils, d'employer un terme nouveau qui ne la préjuge pas. Je propose de les appeler *paraproctaux* (πρωκτός, anus). Les poils paraproctaux sont donc, pour la larve et la protonymphe seulement, ceux que j'ai appelés adanaux dans mon étude sur le développement des Oribates. L'introduction de ce terme me semble d'autant plus utile que les poils paraproctaux se comportent dans

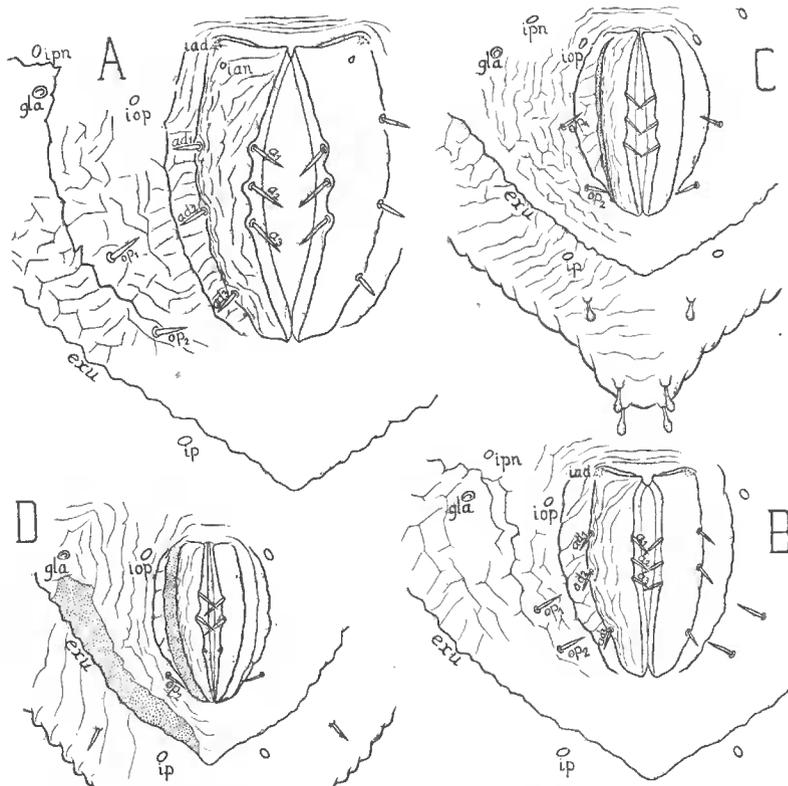


Fig. 3. — *Neoliodes theleproctus* (HERM.). Ouverture anale et région postérieure du corps vues de dessous ($\times 134$). — A, tritonymphe. — B, deutonymphe. — C, protonymphe. — D, larve. — *ip*, *iop*, *ipn*, *iad*, *ian*, cupules postérieure, opisthopleurale protonymphale, adanale, pore anal; *ad*₁ à *ad*₃, poils adanaux; *a*₁ à *a*₂, poils anaux; *op*₁, *op*₂, poils opisthopleuraux; *gla*, ouverture de la glande latéro-abdominale; *exu*, limite de la future exuvie.

bien des cas d'une manière particulière et qu'ils peuvent n'être pas simplement et toujours homologues, soit des poils adanaux, soit des poils anaux. J'ai signalé qu'ils n'existent pas en général chez les Oribates supérieurs et que, s'ils existent dans les larves, on ne les retrouve souvent pas dans la protonymphe.

2° Les cupules suivent très bien la loi. Elles sont assez difficiles à voir à cause des plis de la peau, l'adanale surtout, qui est logée au coin antéro-latéral de la plaque ano-adanale dans les nymphes II

et III. La cupule anale n'est ici qu'un pore bien marqué voisin de la cupule adanale. On ne voit ce pore que dans la tritonymphe. Je rappelle que dans l'adulte (non figuré) il n'y a plus aucune coalescence ano-adanale et que la fissure adanale est grande et placée normalement. Le pore anal, sur l'avant de la plaque anale, est également très visible.

3° Quand on dissèque une nymphe ou une larve de *Neoliodes* on sépare très facilement la région dorsale de l'hysterosoma suivant un contour de moindre résistance qui est toujours le même et la première impression est d'avoir séparé le notogaster exactement comme on l'aurait fait dans un adulte; mais cette impression est fautive : ce que l'on sépare ainsi c'est la future exuvie qui n'est pas homologue du notogaster. J'ai marqué sur les figures, par les lettres *exu*, la ligne denticulée suivant laquelle se fait la séparation. Dans les figures 3A et 3B cette ligne est latéralement au bord du dessin, le contour de l'hysterosoma n'ayant pu être représenté faute de place. On voit que l'exuvie contient la cupule postérieure (et aussi les cupules médiane et antérieure non figurées), mais non les cupules protonymphale et opisthopleurale, ni l'ouverture de la glande latéro-abdominale, ni les poils opisthopleuraux. Le notogaster de l'adulte contiendra tout cela. Sa région homologue s'avancerait, chez les nymphes et la larve, jusqu'au voisinage de la crête qui domine le sillon adanal. C'est dire qu'avant l'adulte la région véritablement ventrale est très réduite.

J'ai déjà fait remarquer dans mon premier travail qu'une exuvie n'est pas homologue du notogaster et qu'elle ne contient pas tous ses poils. Nous voyons ici comment se fait le partage des cupules et comment se place la glande latéro-abdominale. Ce mode de partage n'est pas particulier à *Neoliodes*. On le retrouve au contraire dans d'autres espèces, mais il n'est pas général.

4° La larve porte de chaque côté 2 zones où la peau (fig. 3D) est finement ponctuée alors qu'elle ne l'est pas ailleurs. La plus grande de ces zones est en bordure du contour *exu* mais en dehors de la future exuvie et elle a disparu dès la protonymphe. L'autre est le long du sillon adanal dont elle forme le fond; on retrouve cette zone adanale, plus étroite, dans la protonymphe, mais je ne l'ai pas reconnue dans les autres nymphes.

III. — *Oribotritia Berlesei* (MICHAEL) (Fig. 4).

Dans une note récente (*Entom. Tidskr. Arg.* 53, p. 119) IVAR TRÄGÅRDH attire justement l'attention sur la variabilité du palpe dans le genre *Oribotritia*; mais il décrit et figure le palpe d'*O. decumana* (BERL.) c'est-à-dire, d'*O. Berlesei* (MICHAEL) avec 4 articles,

sans trochanter, contrairement à BERLESE (*A. M. S.* fasc. VI, 1 et 2). Je ne crois pas que l'observation de TRÄGÅRDH soit exacte, à moins qu'elle ne s'applique à une autre espèce. D'après mes exemplaires le palpe a 5 articles (fig. 4); le trochanter, qui est facile à séparer dans les dissections, est même assez grand et son profil triangulaire n'a rien d'exceptionnel; mais il est peu chitinisé dans l'ensemble, sauf en avant où sa paroi forme un sclérite bien coloré qui ne fait pas le tour du trochanter. La base du sclérite et de l'ar-

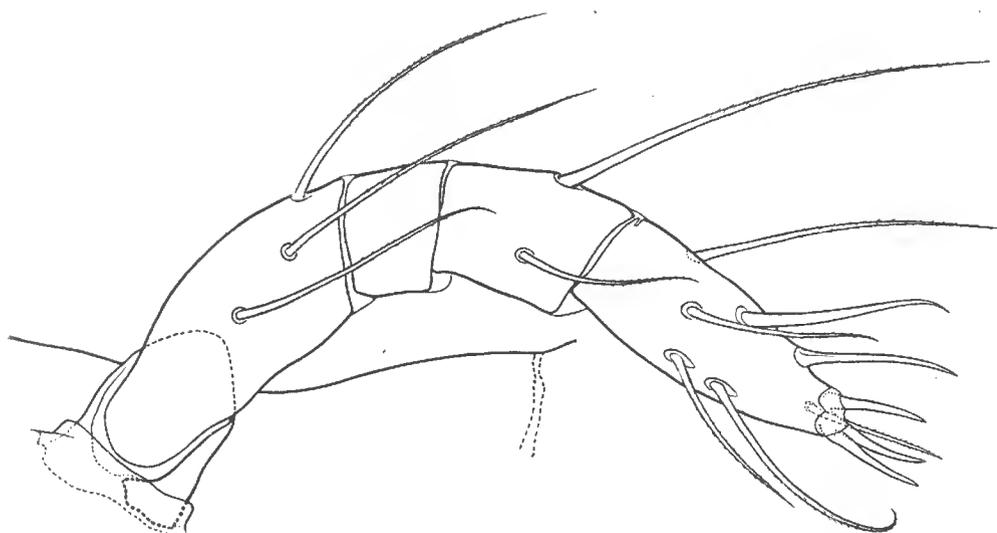


Fig. 4. — *Oribotritia Berlesei* (MICHAEL) ♀. Palpe droit vu de l'extérieur (× 272).

ticle entier se voit par transparence à travers une petite membrane portée par le labium.

Les exemplaires dont je parle sont au nombre de 6 (5 ♀♀ et 1 ♂) et ils proviennent de la forêt de Majdanpek (Serbie) où je les ai recueillis ensemble, en mai 1924, sur du bois pourri. Le ♂ unique diffère des ♀♀ par des caractères que je n'avais pas encore constatés chez les Oribates : il a en effet, de chaque côté, 3 poils aggénitaux au lieu de 2 et 2 poils anaux au lieu d'un, tandis que les poils génitaux et adanaux sont en même nombre (7 et 3). On sait que sur chaque plaque anale de la ♀ il n'y a qu'un poil, qui est très antérieur. Le ♂ ne porte rien à cette place, mais en arrière il porte un poil anal au niveau de l'intervalle entre les poils adanaux ad_1 et ad_2 et un autre poil anal un peu en avant de ad_3 . Le pore adanal du ♂ est près de la suture ano-adanale, en avant du poil ad_1 c'est-à-dire à la place habituelle, tandis que ce pore est très latéral chez les ♀♀. Au fémur et au tibia du palpe les poils ne sont pas les mêmes dans les deux sexes. Chez les ♀♀ on a la formule exceptionnelle O-3-O-2-10 comme l'indique la figure, tandis que le ♂ a la formule plus normale O-2-O-3-10.

Au premier examen j'avais admis que ce ♂, bien qu'il ait exactement la même apparence que les ♀♀ et que sa taille soit la moyenne de celles des deux plus petites ♀♀, appartenait à une autre espèce; mais cette conclusion n'est pas satisfaisante. Il faudrait, pour la justifier, trouver des différences plus nombreuses et de natures plus variées, ce que je n'ai pu faire. Je pense donc que c'est un ♂ d'*O. Berlesei*. Il serait très utile d'en trouver d'autres spécimens pour vérifier les caractères distinctifs que je viens d'énumérer et éliminer, s'il y avait lieu, ceux qui seraient dus à une anomalie individuelle.